

Návrhy opatření pro zvýšení bezpečnosti práce s cytotoxickými léčivy (organizace práce, technická opatření, školení personálu)



¹Doležalová, L., ^{1,2}Odráška, P., ¹Gorná, L., ¹Prudilová, M., ¹Vejpustková, R., ^{1,2}Bláha, L.

¹ Ústavní lékárna, Masarykův onkologický ústav, Brno

² Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, Masarykova univerzita, Brno

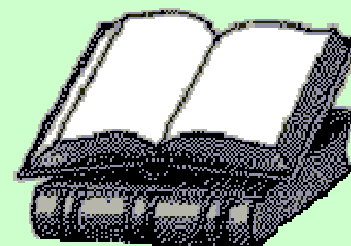
O čem to bude?

A. Doporučení postupů pro zvyšování ochrany pracovníků a snižování kontaminace prostředí

1. Teoretická úroveň
2. Praxe

B. Postupy výcviku pracovníků

1. Teoretická úroveň
2. Praxe



příjem - sklad - vstupní propust' - přípravná - výstup - stacionář

Doporučení vycházejí z předpokladů, že pracoviště má vypracované standardní operační postupy (SOPy) pro celý provoz včetně SOPů pro přípravu každého cytostatika (dle SPC)

A. Postupy zvyšující ochranu pracovníků a snižující kontaminaci prostředí

TEORIE

1. vědomí rizika při manipulaci s CL
(toxicita, „náročnost“ stanovení kontaminace)

2. zachování respektu k nebezpečným vlastnostem CL
→ používat OOPP

3. ověřit znalosti

- likvidace havárie
- první pomoc při poranění kontaminovanou jehlou, při zásahu oka, při potřísnění, při ingesci



A. Postupy zvyšující ochranu pracovníků a snižující kontaminaci prostředí

PRAXE

„Zónování“ pracoviště

- vymežit prostor s povinným používáním OOPP a prostor, kde se OOPP nesmí používat
- eliminace rozšiřování kontaminace po pracovišti



PRAXE - Příjem léčiv

- vyhradit prostor pro přejímání CL zásilek
(preferovat dodavatele, kteří označují CL zásilky)
- s CL manipulovat co nejméně
- používat rukavice při manipulaci s CL zásilkami
- zajistit úklid místa přejímky (stůl) s ohledem na vlastnosti CL
- mít k dispozici soupravu pro likvidaci havárie



PRAXE- sklad CL

- oddělit administrativní práci (PC, čtečka, telefon) od manipulace s CL lahvičkami
- sekundární obaly a použité OOPP likvidovat jako „kontaminované“
- zajistit průběžný úklid prostor s ohledem na vlastnosti CL
- mít k dispozici soupravu pro likvidaci havárie



PRAXE - vstupní propust'

- dekontaminovat lahvičky otěrem (vlhčené ubrousky)
- zajistit mikrobiologickou dekontaminaci vstupujícího materiálu a léčiv
- mít k dispozici soupravu pro likvidaci havárie



PRAXE - příprava CL

Obecné zásady

- používat sterilní celotělový oblek (s kuklou), roušku, sterilní rukavice
- zajistit, kontrolovat a dodržovat funkčnost izolátoru (neobcházet blokaci dveří, řešit alarmové výzvy)
- provádět dekontaminaci pracovního prostoru izolátoru během práce (cca po 5 přípravách)



PRAXE - příprava CL

- přípravu CL provádět na jednostranně nasákavé podložce (Molinea) → ochrana pracovní desky před kontaminací
- rukavice a pracovní podložku měnit při každém potřísnění, protržení, či po skončení směny (2hodiny)
- nepodceňovat kontaminaci rukávů (dekontaminace alespoň 1x denně)
- mít k dispozici soupravu pro likvidaci havárie



PRAXE - přípravná CL

Vlastní příprava

- stříkačky se zášrubem (Luer-lock)
- preferovat přípravu do plastových obalů (není-li v rozporu s SPC)
- dekontaminovat pryžové zátky otěrem (Swab napuštěný dezinfekcí)



PRAXE - příprava CL

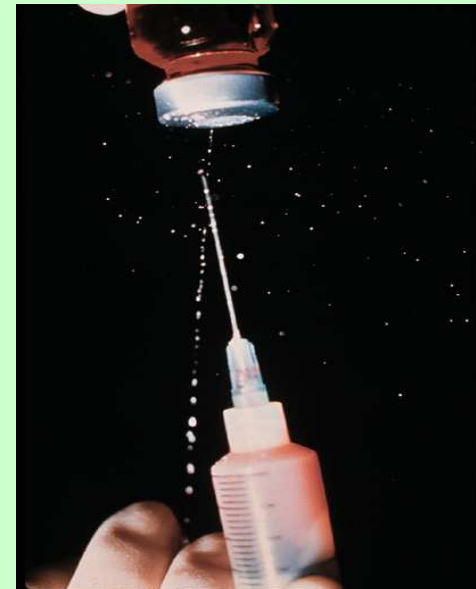
Vlastní příprava

- infusní sety nasazovat v izolátoru a předpustit čistým médiem



PRAXE - přípravná CL

- při náběru cytostatika držet lahvičku kolmo dnem vzhůru a „vyměňovat“ vzduch ve stříkačce za CL (pumpování)
- nevypouštět vzduch ze stříkačky s CL do pracovního prostoru, ale do Swabu (aerosoly kontaminují izolátor)
- umět pracovat s tlakem
(nevtlačovat vzduch „silou“ do plné lahvičky, u podtlakovaných lahviček naopak vzduch dodat)



PRAXE - příprava CL

- „třepání“ provádět tak, aby neunikala CL z lahvičky
- pro těžko rozpustná CL (cyklofosfamid) použít „třepačku“



PRAXE - příprava CL

- opakovaný náběr z lahvičky realizovat pomocí aspiračních trnů
(zabrání úniku CL při přetlakování lahvičky s „propíchanou zátkou“)



PRAXE - příprava CL

Sekundární obaly

- připravená CL balit do sekundárních obalů v čistých prostorách (svářečka v laboratoři)
- zajistit dekontaminaci místa, kde se připravená CL shromažďují (stůl u svářečky)
- při balení kontrolovat celistvost vaků



PRAXE - přípravná CL

Úklid čistých prostor

- izolátory uklízet až po úklidu laboratoře (zabánění rozšíření kontaminace)
- denní úklid pracovního prostoru izolátoru provádět za použití respirátoru (vypnutí přístroje, otevření čelní desky, mechanické očištění včetně dekontaminaci rukávců)
- cytostatický odpad likvidovat s ohledem na nebezpečnost látek (uzavíratelné nádoby)
- řádně označovat cytostatický odpad

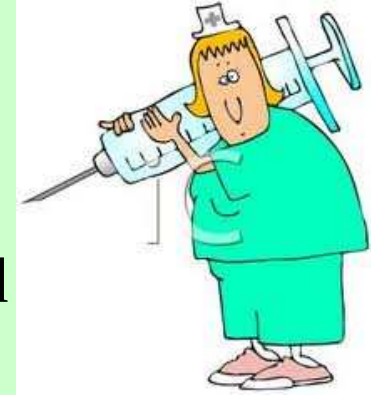


PRAXE - výstupní propust'

- transport v uzavíratelných nerozbitných omyvatelných plastových bednách s označením „Cytotoxická látka“, které jsou vyhrazeny pouze pro tento účel
- mít k dispozici soupravu pro likvidaci havárie



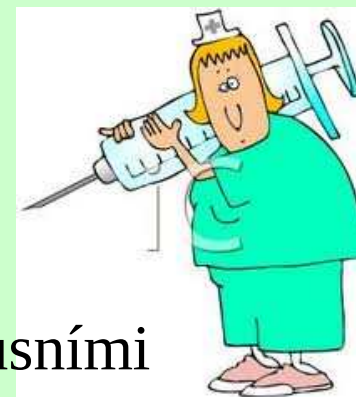
PRAXE - stacionář



- oddělit administrativní práci (PC, čtečka, telefon) od manipulace s připravenou chemoterapií
- zajistit správnou likvidaci a skladování kontaminovaného materiálu (vaky, stříkačky po aplikaci jsou významný zdroj kontaminace CL)
- mít k dispozici soupravu pro likvidaci havárie



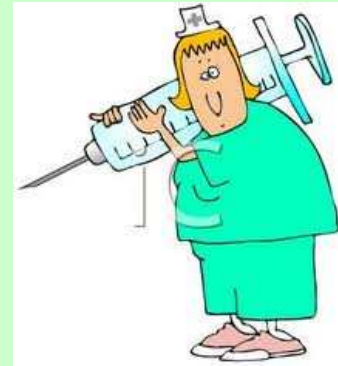
PRAXE - stacionář



- zabránit akumulaci kontaminace na podlaze pod infusními stojany (závěsné stojany na zed')



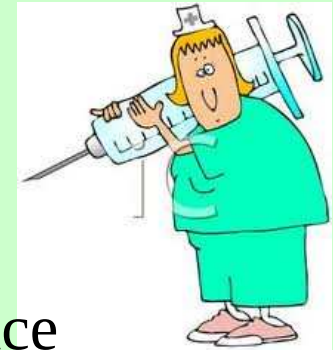
PRAXE - stacionář



- snížit expozice sester při ukončování chemoterapie
 - aplikační sady umožňující propláchnutí setu čistým médiem při ukončování či přerušení aplikace
 - postupné připojování vaků na hlavní linku, prázdné vaky se neodpojují – není expozice CL aplikující sestrou



PRAXE - stacionář



- informovat pacienty o nutnosti močit vsedě → eliminace znečištění okolí toalety drobnými úniky moče
- instalace samočisticích sedátek na klozety
- zajistit důkladný úklid toalet



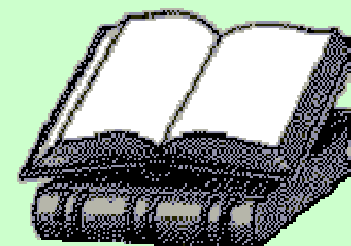
O čem to bude?

A. Doporučení postupů pro zvyšování ochrany pracovníků a snižování kontaminace prostředí

1. Teoretická úroveň
2. Praxe

B. Postupy výcviku pracovníků

1. Teoretická úroveň
2. Praxe

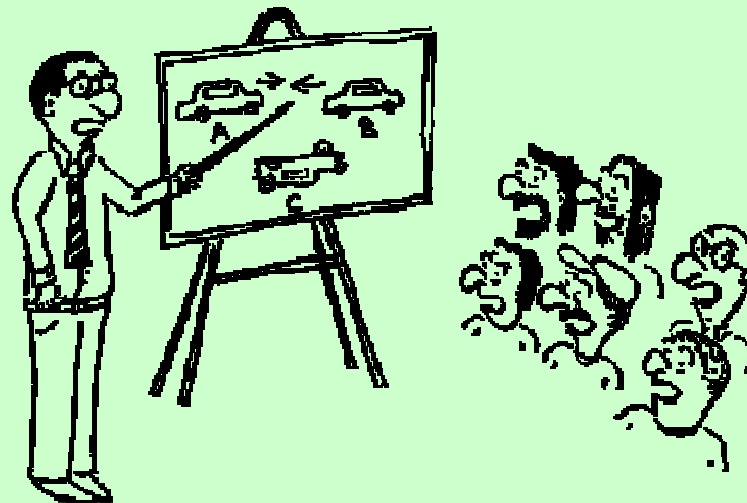


Příjem - Sklad - Vstupní propust' – Přípravna - Výstup - Stacionář

Doporučení vycházejí z předpokladů, že pracoviště má vypracované standardní operační postupy (SOPy) pro celý provoz včetně SOPů pro přípravu každého cytostatika (dle SPC)

Postupy výcviku pracovníků TEORIE

- nebezpečnost CL
- znalost legislativního minima
(NV361/2007, Z378/2007, Z309/2006, Vyhl 84/2004)
- povědomí o IARC klasifikaci
- zásady bezpečné manipulace s nebezpečnými látkami
(ISOPP standardy, výsledky monitorovacích studií – CYTO projekt)



Postupy výcviku pracovníků

TEORIE

- likvidace havárie
- první pomoc při poranění kontaminovanou jehlou, při zásahu oka, při potřísnění, při ingesci
- hmotnostně-objemové výpočty (umět spočítat kolik mililitrů je předepsaná dávka cytostatika)
- ověření znalostí testem



Postupy výcviku pracovníků PRAXE

1. seznámení s jednotlivými úseky pracoviště a činnostmi
příjem léčiv-sklad-vstup-příprava CL-výstup připravených léčiv
2. seznámení se s chemoterapeutickými režimy
3. osvojení systému objednávání požadavku na přípravu chemoterapie
4. zaškolování pracovníka na jednotlivých úsecích
s důrazem na bezpečnost práce a používání OOPP

Postupy výcviku pracovníků PRAXE

Příjem CL, sklad + vstupní propust'

- osvojit si činnosti spojené s přejímkou CL zásilek
- osvojit si činnosti spojené se zpracováním žádanky na chemoterapii, výdejem léčiv, skladovým hospodařením, dokumentací
- používat OOPP
- znát umístění soupravy pro likvidaci havárie a umět ji použít

PRAXE – Přípravná CL

Obecná doporučení

- naučit se pracovat s jehlou, stříkačkou, s infusními vaky, s tlaky v lahvičkách
nacvičit s netoxickým médiem
- vhodná je realizace nácviku v aseptické přípravně např. s laminárním boxem, kde se připravují netoxická léčiva



PRAXE – Přípravná CL

Vlastní nácvik přípravy CL

- zaškolování nového pracovníka provádět v „nestresových“ směnách
- při zácviku „stát školenci v zádech“, dávat pokyny k jednotlivým úkonům a slovně komentovat pracovní postupy přípravy
- eliminovat špatnou manipulaci a zajistit přesné návyky pro správnou přípravu
- vyzkoušet přípravy všech cytostatik dle SOP pracoviště



PRAXE – Výstup připravených CL

- osvojit si činnosti spojené s kontrolou připravených CL, jejich kompletací, skladovým hospodařením a dokumentací
- znát umístění soupravy pro likvidaci havárie a umět ji použít



O čem to bylo?

- A. Doporučení postupů pro zvyšování ochrany pracovníků a snižování kontaminace prostředí**
- B. Postupy výcviku pracovníků**



dolezalova@mou.cz

odraska@mou.cz

blaha@sci.muni.cz

www.cytostatika.cz

Motivace kolegů, podřízených 😊



Děkuji za pozornost 😊